## II- Partie B

**1°)** les oscillations sont libres amorties car elles s'effectuent sans intervention du milieu extérieur et elles sont caractérisées par une diminution d'amplitude au cours du temps.

**2°)**

**a-**

$$E = \frac{1}{2}mV^2 + \frac{1}{2}Kx^2$$

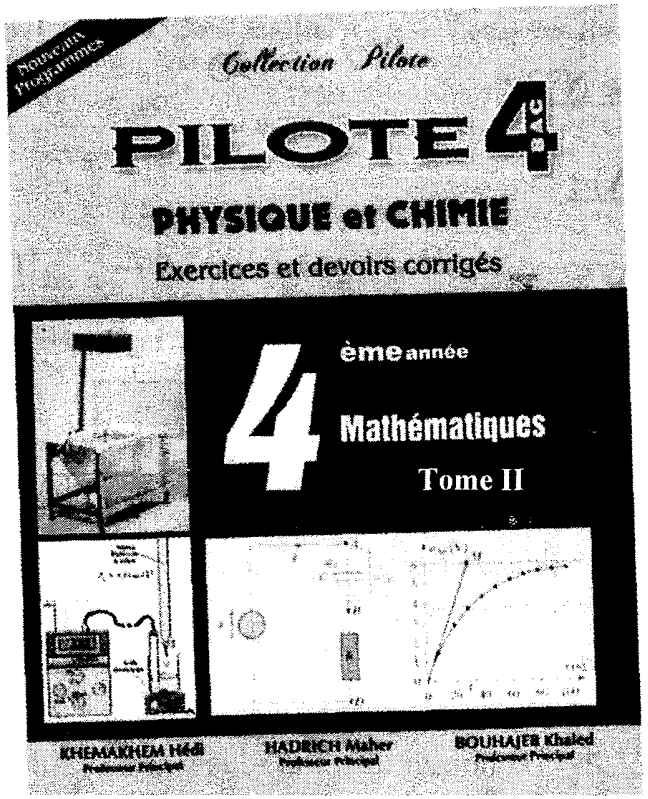
**À t=0 $x=x_m$ et V=0 donc**

$$E_0 = \frac{1}{2}Kx_m^2 = \frac{1}{2}20.\left(2.10^{-2}\right)^2 = 4.10^{-3}\,J$$

$$\text{À } t = \frac{T}{2} \quad x=x_{1m} \text{ et } V=0 \text{ donc}$$

$$E_1 = \frac{1}{2}Kx_{1m}^2 = \frac{1}{2}20.\left(1,5.10^{-2}\right)^2 = 2,25.10^{-3}\,J$$

**b- $E_1 < E_0 \Leftrightarrow$ E diminue entre $t_0$ et $t_1$**

Cette diminution est due à la présence des frottements

VOIR